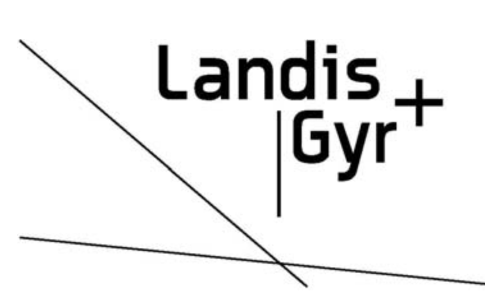




超声波热能表 2WR6...
ULTRAHEAT® XS

根据超声波原理设计而成，用来测量以水为媒体的热交换器管路上的流量和热能，

主要特点如下：

- 无任何活动部件，故无磨损
- 依照 **EN1434** 标准的计量精度范围为 **1:100** ，测量范围可达 **1:1000**
- 安装方向不受限制，可装于进水或回水管路上，无需稳流部件或直管段安装要求
- 具有年设置日
- 可保存 **15** 个月数据
- 电池工作寿命最长达 **11** 年
- 光电接口符合 **IEC870 (M-bus)**标准
- 可选通信接口：脉冲输出或 **M-bus**
- 具有自我诊断功能

应用

2WR6 为即装式热能表，主要用来测量住宅小区的热量消耗和中央空调系统的冷量消耗；不适用于以水和乙二醇混合物为介质的供热系统。

热能表的设计思想

热能表由一个计算器，一个流量传感器和两个温度探头组成，各组成部件通过电缆相连接。

工作原理

一定时间内用户所消耗的热量与该段时间内的进回水之间的温差和流量成正比关系。

通过水流方向和逆水流方向发射的超声脉冲在测量管内进行流量测量。在顺水方向，发射器与接收器之间的延迟时间缩短，而在逆水方向其延迟时间则加长，对应的流量可以通过测量到的延迟时间进行计算。

进水和回水之间的温差由铂金电阻进行测量。

对进水与回水之间的温差和热水量即流量相乘并进行积分，其结果（寄存并显示）就是所消耗的**热（冷）能**，物理单位 **kWh / MWh, 或 MJ / GJ,** 流量为 **m^3**。

计算器

内置一个标准的计算器来处理不同流量下的热量计算，所有服务功能亦集成到计算器中。

计算器接口

ULTRAHEAT 2WR6 热能表全部安装有符合 IEC 870 标准的标准光电接口，可以通过 PappaWin 进行参数设置和故障诊断。

注意：要利用光电接口通讯，必须配置光电头。（参见相关附件表中的 9956467001）

另外，可以订购下列选件之一进行远程读表：

- **M-bus**

电压：	最大 50V
电流：	1.3 M-bus 负载
寻址方式：	一级地址及二级地址
300/2400 波特率时最大平均读表频率：	24h/3h

- **脉冲输出热能量或流量**

脉冲系数：	1KWH 或 MJ/ 一个脉冲　　或者　100 升/一个脉冲
脉冲宽度：	100 ms
热能量/流量：	订货时确定或由 PappaWin 软件设置
电压：	最大 30 V
电流：	最大 30 mA
压降：	大约 1.3 V at 20 mA
绝缘强度：	对地 500 V_{eff}

上述选件的使用不会影响电池寿命。

显示内容

热能表的显示由两级菜单构成，第一级为用户菜单，每轻按一次显示键时菜单会循环显示下述内容。

(▼符号表示所显示数值类型)

用户菜单

User Loop ▼

0054567	*kWh*	累计热量	
00065.43	*m^3*	累计流量	
888888	*kWh*	显示字段测试	Info
F - - -		错误信息及其代码	Info

按键保持超过 10 秒，显示便由用户菜单进入服务菜单。

按键保持超过 3 秒或 30 分钟不进行操作，显示便由**服务菜单**自动返回到用户菜单。

服务菜单

Sever Loop ▼

0.534	*m^3/h*	当前流量	
22.9	*kW*	当前热负荷	
84 47	*°C*	当前进-出水温度	
04.06.02	*D*	日期	
786	*Bh*	工作时间	
56	*Fh*	关闭时间	
3792701	*G*	设备编号，7 位	Info
PulSE	*CH*	远程读表选项(可选)	Info
123	*A*	采用 M-Bus 时的一级地址	Info
2345678	*K*	客户编号	Info
18.02.01	*F0*	故障日期 F0	Info
3- 01	*FW*	热表版本号	Info
31.12.01	*V*	上一年存储日	Prev. year
0034321	*kWh*	上一年设置日热量	Prev. year
00923.12	*m^3*	上一年设置日流量	Prev. year
12	*Fh*	上一年关闭小时数	Prev. year
- -.- -.- -	*C*	参数设置密码	Info
01.06.02	*M*	月设置日 1-15	Prv. month
		按键超过 3s：	
0034321	*kWh*	上月设置日热量	Prv. month
00923.12	*m^3*	上月设置日流量	Prv. month
12	*Fh*	上月关闭小时	Prv. month

月值显示在服务菜单的后面， 通过按键可以选择过去 15 个月中某一月的数值记录， 按下按键 3 秒便可打开相应的数据， 每按一次按键显示一个数据。

在相应的月设置日重新显示后，可以按键选择下个月的数据记录。

显示分辨率

热量	1	kWh
热量	0,001	MWh
流量	0,01	m^3
功率	0,1	kW
温度	1	°C
温差	0,1	K

月值

计算器存储有 15 个设置日的月数据：

- 热量
- 流量
- 关闭小时计数器

通过光电接口和 PappaWin 标准软件可以读出上述数据。

供电

6 或 11 年电池

温度探头

下面双线温度探头 Pt500 可供选择：

- DS / M10x1 直接安装型，浸入深度 27.5 mm
- PS Ø 5.2x45 mm 直接安装型或保护套安装型

温度探头可配不同长度的电缆。
回水温度探头集成在测量管内。

通过标准

EN 1434 3 级，通过 PTB 认证及绝大多数欧洲国家认证。

计算器技术参数

安装	进水管或回水管
控制电缆长度	计算器与测量管之间为 1 米
温度范围	15 -105 °C
温差范围Δθ	3 - 80 K
转换温差	0.2 K
热量系数	滑差补偿
无探头测量误差Δ t (EN 1434)	± (0,5 + $\Delta\theta_{min}/\Delta\theta$) %, max. 1,5% at Δθ=3K
环境温度	5 -55 °C
储藏温度	-20 -60°C
保护等级	IP54
尺寸	112 x 88 mm^2

流量传感器

q_p m³/h	长度 mm	螺纹 G	公称压力
0.6	110	¾	PN16
1.0	110	¾	PN16
1.5	110	¾	PN16
1.5	130	1	PN16
2.5	130	1	PN16
0.6	190	1	PN16
1.0	190	1	PN16
1.5	190	1	PN16
2.5	190	1	PN16

规格长度与传统的叶片式热表的总长度相对应。

流量传感器的技术参数

标称流量	q_p	**0.6**	**1.0**	**1.5**	**2.5**	m^3/h
测量精度范围		1:100	1:100	1:100	1:100	
最大流量	q_s	1.2	2.0	3,0	5,0	m^3/h
最小流量	q_i	6	10	15	25	l/h
工作极限		2,4	4,0	6,0	10	l/h
q_p 时的压降 (110（130）/190mm)	Δp	140/55	60/140	130/130	(205)/140	mbar
Δp = 1 bar 时的流量 (110（130）/190mm)	K_V	1.6/2.6	4.1/2.7	4.2/4.2	(5,5）/6.7	m^3/h
重量(110/190mm)		1 / 1,5	1 / 1,5	1 / 1,5	1,5	kg
安装方向		水平、垂直均可（进、回水管可选）				
直管段要求		不需要				
温度范围		15 - 105 °C				
最大流量		2,8 x q_p				
标称压力	PN	1.6 MPa (PN 16)				
精度等级 EN1434 (class 2)		2+ 0.02 q_p/q max. 5% at q_i				%

注意事项

- 应严格执行热能表的使用规程，特别是 EN1434 的第 6 部分！

- 应特别注意热能表的有关技术参数。

- 不要损坏或去掉与校验有关的安全标志！否则校验结果无效并不再进行保修。

- 每块热表都配备有安装调试说明书。

螺纹接口标准选型 1

配备 DS ,Pt 500, M 10 x 27.5 mm 直接安装型温度探头，电缆长度 1.5 m (6B) 或 5 m (6C)，回水温度探头固定于流量传感器中；计算器可分离式安装，带 1 控制电缆；回水管安装，带螺纹连接头、进水温度探头安装件。

标称流量 q_p (Qn)	测量管长度 mm	接口尺寸	公称压力 PN	订货号
q_p 0,6	110	G 3/4	16	2WR6051-7BBxx-xxxx
q_p 1,0	110	G 3/4	16	2WR6151-7BBxx-xxxx
q_p 1,5	110	G 3/4	16	2WR6211-7BBxx-xxxx
q_p 0,6	110	G 3/4	16	2WR6051-7CBxx-xxxx
q_p 1,0	110	G 3/4	16	2WR6151-7CBxx-xxxx
q_p 1,5	110	G 3/4	16	2WR6211-7CBxx-xxxx
DS,M 10 x 1 mm 1/2" 温度探头安装件（带铜密封圈）				WZT–A12
R 1/2 "螺纹连接头（带密封圈）			一对	WZM–E34

螺纹接口标准选型 2

配备 Pt 500, ∅ 5,2x45 mm 保护套安装型温度探头，电缆长度 1.5 m (6H) 或 5 m (6J)，回水温度探头固定于流量传感器中；计算器可分离式安装，带 1 控制电缆；回水管安装，带螺纹连接头、进水温度探头安装件。

标称流量 q_p (Qn)	测量管长度 mm	接口尺寸	公称压力 PN	订货号
q_p 0,6	110	G 3/4	16	2WR6051-7HBxx-xxxx
q_p 1,0	110	G 3/4	16	2WR6151-7HBxx-xxxx
q_p 1,5	110	G 3/4	16	2WR6211-7HBxx-xxxx
q_p 0,6	110	G 3/4	16	2WR6051-7JBxx-xxxx
q_p 1,0	110	G 3/4	16	2WR6151-7JBxx-xxxx
q_p 1,5	110	G 3/4	16	2WR6211-7JBxx-xxxx
G ½ B MS, Ø 5.2 x 35 mm 保护套， 适用于 Ø 5 x 45 mm 温度探头				WZT–M35
R 1/2 "螺纹连接头（带密封圈）			一对	WZM–E34

螺纹接口标准选型 3

配备 DS ,Pt 500, M 10 x 27.5 mm 直接安装型温度探头，电缆长度 1.5 m (6B) 或 5 m (6C)，回水温度探头固定于流量传感器中；计算器可分离式安装，带 1 控制电缆；回水管安装，带螺纹连接头、进水温度探头安装件。

标称流量 q_p (Qn)	测量管长度 mm	接口尺寸	公称压力 PN	订货号
q_p 0,6	190	G 1	16	2WR6071-7BBxx-xxxx
q_p 1,0	190	G 1	16	2WR6171-7BBxx-xxxx
q_p 1,5	130	G 1	16	2WR6261-7BBxx-xxxx
q_p 1,5	190	G 1	16	2WR6231-7BBxx-xxxx
q_p 2,5	130	G 1	16	2WR6361-7BBxx-xxxx
q_p 2,5	190	G 1	16	2WR6381-7BBxx-xxxx
q_p 0,6	190	G 1	16	2WR6071-7CBxx-xxxx
q_p 1,0	190	G 1	16	2WR6171-7CBxx-xxxx
q_p 1,5	130	G 1	16	2WR6261-7CBxx-xxxx
q_p 1,5	190	G 1	16	2WR6231-7CBxx-xxxx
q_p 2,5	130	G 1	16	2WR6361-7CBxx-xxxx
q_p 2,5	190	G 1	16	2WR6381-7CBxx-xxxx
DS,M 10 x 1 mm 1/2" 温度探头安装件（带铜密封圈）				WZT–A12
R 3/4 "螺纹连接头（带密封圈）			一对	WZM–E1

螺纹接口标准选型 4

配备 Pt 500, ∅ 5,2x45 mm 保护套安装型温度探头，电缆长度 1.5 m (6H) 或 5 m (6J)，回水温度探头固定于流量传感器中；计算器可分离式安装，带 1 控制电缆；回水管安装，带螺纹连接头、进水温度探头安装件。

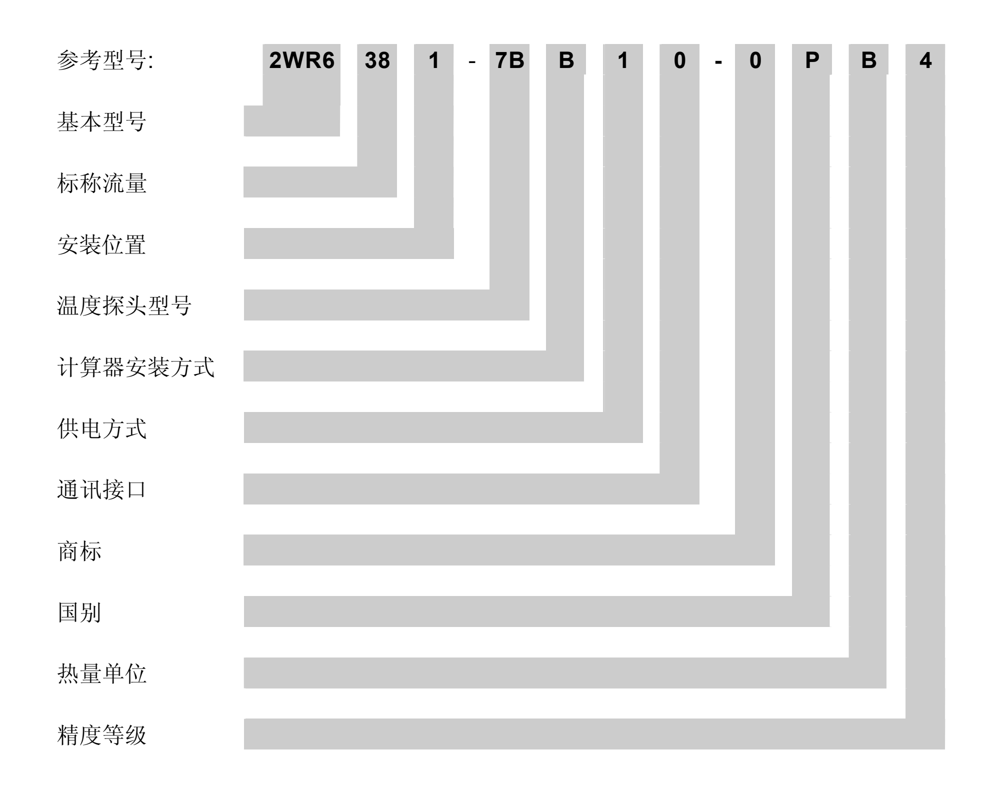
标称流量 q_p (Qn)	测量管长度 mm	接口尺寸	公称压力 PN	订货号
q_p 0,6	190	G 1	16	2WR6071-7HBxx-xxxx
q_p 1,0	190	G 1	16	2WR6171-7HBxx-xxxx
q_p 1,5	130	G 1	16	2WR6261-7HBxx-xxxx
q_p 1,5	190	G 1	16	2WR6231-7HBxx-xxxx
q_p 2,5	130	G 1	16	2WR6361-7HBxx-xxxx
q_p 2,5	190	G 1	16	2WR6381-7HBxx-xxxx
q_p 0,6	190	G 1	16	2WR6071-7JBxx-xxxx
q_p 1,0	190	G 1	16	2WR6171-7JBxx-xxxx
q_p 1,5	130	G 1	16	2WR6261-7JBxx-xxxx
q_p 1,5	190	G 1	16	2WR6231-7JBxx-xxxx
q_p 2,5	130	G 1	16	2WR6361-7JBxx-xxxx
q_p 2,5	190	G 1	16	2WR6381-7JBxx-xxxx
G ½ B MS, Ø 5.2 x 35 mm 保护套，适用于 Ø 5 x 45 mm 温度探头				WZT–M35
R 3/4 "螺纹连接头（带密封圈）			一对	WZM–E1

订货编号：

MLFB-digit:	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
	2	**W**	**R**	**6**														
标称流量 0.6 m³/h,测量管长 110mm, 标称压力 PN16, 连接螺纹 3/4";					0	5												
标称流量 0.6 m³/h, ,测量管长 190mm, 标称压力 PN16, 连接螺纹 1";					0	7												
标称流量 1.0 m³/h, ,测量管长 110mm, 标称压力 PN16, 连接螺纹 3/4";					1	5												
标称流量 1.0 m³/h, ,测量管长 190mm, 标称压力 PN16, 连接螺纹 1";					1	7												
标称流量 1.5 m³/h, ,测量管长 110mm, 标称压力 PN16, 连接螺纹 3/4";					2	1												
标称流量 1.5 m³/h, ,测量管长 190mm, 标称压力 PN16, 连接螺纹 1";					2	3												
标称流量 1.5 m³/h, ,测量管长 190mm, 标称压力 PN25, 连接法兰 DN 20;					2	4												
标称流量 1.5 m³/h, ,测量管长 130mm, 标称压力 PN16, 连接螺纹 1";					2	6												
标称流量 2.5 m³/h, ,测量管长 130mm, 标称压力 PN16, 连接螺纹 1";					3	6												
标称流量 2.5 m³/h, ,测量管长 190mm, 标称压力 PN16, 连接螺纹 1";					3	8												
安装在回水管上，回水温度探头集成在流量传感器上							1											
安装在进水管上，进水温度探头集成在流量传感器上							4											
Pt500, 不可移动, 直接安装型, DS /M10x1/浸入深度 27.5 mm, 电缆长度 1.5 m;									7	B								
Pt500, 不可移动, 直接安装型, DS / M10x1/ 浸入深度 27.5 mm, 电缆长度 5 m;									7	C								
Pt500, 不可移动, 直接安装型或保护套安装型, Ø5,0x45mm, 电缆长度 1,5m;									7	F								
Pt500, 不可移动, 直接安装型或保护套安装型, Ø5,2x45mm, 电缆长度 1,5m;									7	H								
Pt500, 不可移动, 直接安装型或保护套安装型, Ø5,2x45mm, 电缆长度 5m;									7	J								
分离型，带有 1 米的控制电缆;											B							
6 年电池（满足所有应用）;												1						
11 年电池（标准配置）;												3						
6 年电池（标准配置）;												7						
没有通讯接口;													0					
脉冲输出接口;													1					
带 M-bus 接口;													5					
兰吉尔 ULTRAHEAT 标志															0			

MLFB-digit:	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
中文面板																P		
英语面板，不指定具体国家																T		
显示: kWh;																	A	
显示: MWh 3 位小数;																	B	
显示: MJ;																	C	
显示: GJ 3 位小数;																	D	
CEN 1434 3 级, 带签封.																		2
CEN 1434 2 级，带签封																		4

选型编号举例



2WR6 配件

热表安装标准配件

说明	订货号
110mm, 1/2"安装套件,包含铜保护套，用来安装 T 型进水温度探头、100mm 替代管和连接头(在透明袋内，包括垫片)	MTS-T34-110
130mm, 3/4"安装套件,包含铜保护套，用来安装 T 型进水温度探头、130mm 替代管和连接头(在透明袋内，包括垫片)	MTS-T01-130

保护套 G 1/2", 高级不锈钢, ∅ 5.2 x 37mm	WZT–S43V
保护套 G 1/2" MS, 5.2 x 35 mm	WZT-M35
保护套 G 1/2" MS, 5.2 x 50 mm	WZT-M50
½"螺帽，可安装 M10 x 1 温度探头，铜密封圈	WZT-A12
Rp 1" 球阀，可安装 DS M10x1 温度探头	WZT-K1
Rp 1/2" 球阀，可安装 DS M10x1 温度探头	WZT-K12
Rp ¾" 球阀，可安装 DS M10x1 温度探头	WZT-K34
M10 x 1 焊接套，可安装 DS 型温度探头	WZT-G10
1/2" 45°焊接螺套	WZT-G12
G1/2" 90°焊接螺套，可安装 43, 100, 150 mm 温度探头	WZT-GLG

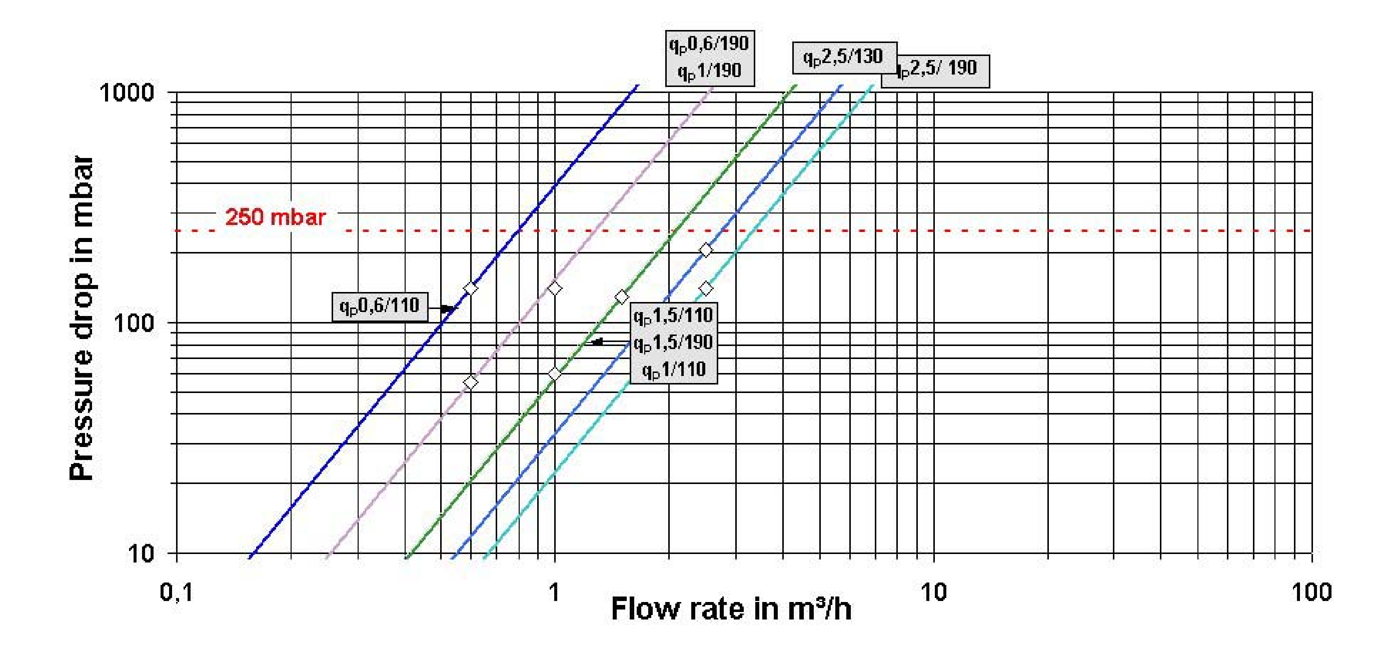
测量管安装特殊附件

G3/4B-R1/2 量管螺纹连接头 (一对，带密封垫)	WZM-E34
G1B- R3/4 测量管螺纹连接头 (一对，带密封垫)	WZM-E1
110 mm G3/4 B 至 130 mm G 1 B 加长连接头 (一对，带密封垫)	WZM-V130.1
110 mm G3/4 B 至 190 mm G 1 B 加长连接头 (一对，带密封垫)	WZM-V190
G 3/4 - 110 mm 替代管, 含垫片	WZM-G110
G 1 - 130 mm 替代管, 含垫片	WZM-G130
G 1 - 190 mm 替代管, 含垫片	WZM-G190

软件及其相关附件

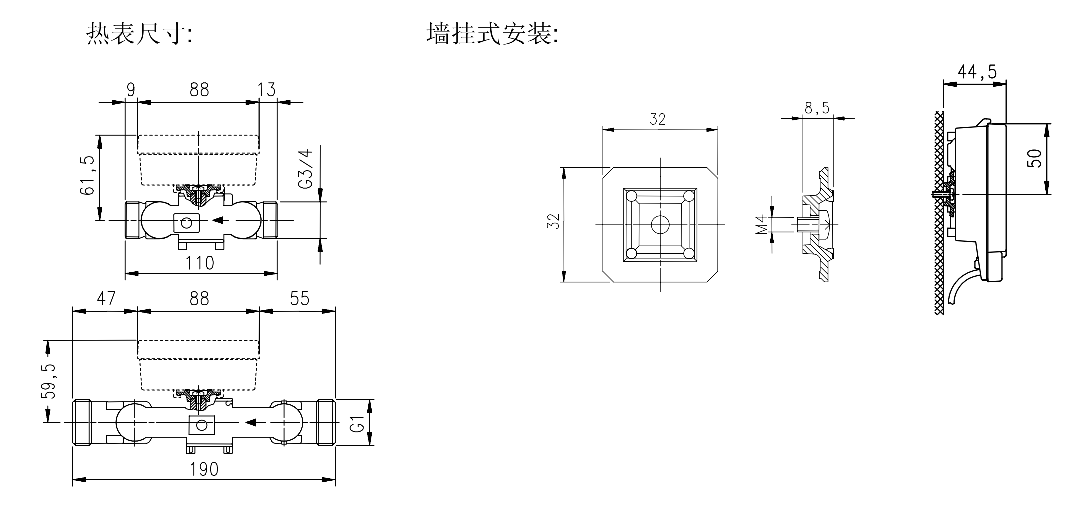
PappaWin 软件用 9 针 PC (COM)读数光电头，不适用于脉冲测试装置	9956467001
PappaWin 软件, 第 1 许可证, CD-ROM, 包含并口加密狗	2WR9300-0AA11-0A
PappaWin 软件, 第 2 许可证, CD-ROM, 包含并口加密狗	2WR9300-1AA11-0A
PappaWin Profi 软件, 第 1 许可证, CD-ROM, 包含并口加密狗	2WR9300-2AA11-0A
PappaWin Profi 软件, 第 2 许可证, CD-ROM, 包含并口加密狗	2WR9300-3AA11-0A
PappaWin 软件, 第 1 许可证, CD-ROM, 以 pcmcia 存储卡为加密狗	2WR9300-0AC11-0A
PappaWin 软件, 第 2 许可证, CD-ROM, , 以 pcmcia 存储卡为加密狗	2WR9300-1AC11-0A
PappaWin Profi 软件, 第 1 许可证, CD-ROM, , 以 pcmcia 存储卡为加密狗	2WR9300-2AC11-0A
PappaWin Profi 软件, 第 2 许可证, CD-ROM, , 以 pcmcia 存储卡为加密狗	2WR9300-3AC11-0A

压损特性图：

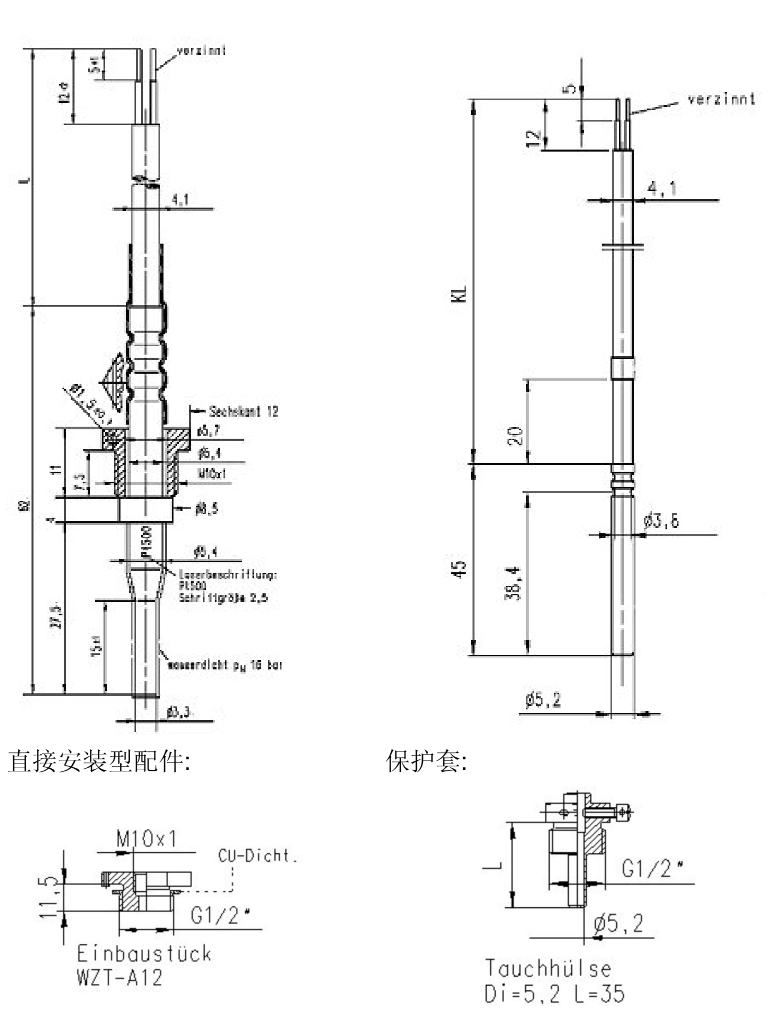


q_p0,6/190
q_p1/190
q_p2,5/130
q_p2,5/ 190
1000
250 mbar
Pressure drop in mbar
q_p0,6/110
100
q_p1,5/110
q_p1,5/190
q_p1/110
10
0,1
1
10
100
Flow rate in m³/h

热表尺寸:　　　　墙挂式安装:



27.5mm 直接安装型温度探头:　　　　45mm 保护套安装型温度探头:



www.landisgyr.com.cn